



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Ciencias Médicas

Escuela de Medicina

Prevalencia de infarto agudo de miocardio en pacientes menores de 50 años y factores de riesgo asociados. Hospitales José Carrasco Arteaga y Vicente Corral Moscoso. Cuenca. 2010-2016

**Proyecto de investigación previa a
la obtención del título de Médico**

Autora: Jessica Judith Pullopaxi Jaramillo CI: 0105082358

Director: Dr. Wisthon Xavier Moreira Vera CI: 1308565058

Asesor: Dr. Jorge Leonidas Parra Parra CI: 0101311397

Cuenca - Ecuador

Marzo 2019



RESUMEN

Antecedentes: las enfermedades isquémicas del corazón son la primera causa de mortalidad en Ecuador (7,82% en el 2015). Dentro de estas, el infarto de miocardio es el mayor problema de salud, afectando a pacientes jóvenes, siendo un reto diagnóstico por su repercusión psicológica y socioeconómica.

Objetivo: determinar la prevalencia de infarto agudo de miocardio en pacientes menores de 50 años y factores de riesgo asociados en los Hospitales José Carrasco Arteaga y Vicente Corral Moscoso de Cuenca, entre enero del 2010 y diciembre del 2016.

Metodología: estudio retrospectivo-descriptivo de corte transversal, en un universo de 71 pacientes menores de 50 años con IAM, Hospitales José Carrasco Arteaga y Vicente Corral Moscoso; se estudió variables sociodemográficas y clínicas. Los datos se obtuvieron de historias clínicas y se analizaron mediante SPSS.

Resultados: se identificaron 71 casos, la tasa por millón de habitantes fue 2010 7,02; 2011 16,85; 2012 21,06; 2013 12,63; 2014 15,44; 2015 12,63 y 2016 14,04. La media de edad fue de 43,94; el 90,14% fueron hombres y el 4,23% presentó antecedentes familiares. La prevalencia de los factores de riesgo fue: tabaquismo 49,30%; alcohol 46,47%; hipertensión 43,66%; dislipidemia 32,39%; obesidad 25,35%; diabetes 15,49% y drogas 2,82%. El 87,3% presentó entre 1 a 4 factores acumulados. Mediante la escala de Framingham, se obtuvo riesgo cardiovascular bajo en el 61,97%, moderado en el 36,61% y alto en el 1,40%.

Conclusión: el infarto en pacientes jóvenes ha aumentado anualmente y se asocia a factores prevenibles mediante promoción temprana de estilos de vida saludable.

Palabras clave: Infarto agudo de miocardio. Factores de riesgo cardiovascular.



ABSTRACT

Background: Ischemic heart disease is the leading cause of death in Ecuador, reaching 7,82% in 2015 according to the MSP. Among these, acute myocardial infarction is the biggest health problem and the main cause of death. Currently affecting to young patients, which represents a challenge in the diagnostics due to its psychological, economic and social impact.

Objective: to determine the prevalence of acute myocardial infarction in patients under of 50 years and associated risk factors in the Hospitals José Carrasco Arteaga and Vicente Corral Moscoso of Cuenca, between January 2010 and December 2016.

Methodology: it has been made a retrospective-descriptive and cross-sectional study, in a universe of 71 patients under of 50 years with diagnostics of AMI, from Hospitals José Carrasco Arteaga and Vicente Corral Moscoso; it was studied sociodemographic and clinical variables. The data collection was based on the information obtained from the medical histories and analyzed using the SPSS statistical package, frequencies, percentages, measures of central tendency and dispersion, and chi square were calculated.

Results: 71 cases of premature AMI were identified in the study, the presentation rate per million inhabitants was 2010 7,02; 2011 16,85; 2012 21,06; 2013 12,63; 2014 15,44; 2015 12,63 and 2016 14,04. The average age was 43.94; men being more affected in 90,14% of the cases; the prevalence of family history of cardiovascular disease was 4,23%. The prevalence of risk factors was: smoking 49.30%; alcohol consumption 47.88%; HTA 43.66%; dyslipidemia 32,39%; obesity 25.35%; diabetes 15.49 and drug use 2.82%. 87,3% of the cases presented between 1 to 4 accumulated risk factors. Finally, the probability of coronary disease was assessed using the Framingham scale, obtaining a low cardiovascular risk in 61.97%, moderate in 36.61% and high in 1.40%.

Conclusions: AMI in young patients has been increasing annually, it is presented mostly in men and is associated with preventable risk factors by promoting healthy lifestyles from early age.

Keywords: Acute myocardial infarction. Cardiovascular risk factors.



ÍNDICE

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
CAPÍTULO I	10
1.1 INTRODUCCIÓN	10
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.3 JUSTIFICACIÓN	14
CAPÍTULO II	16
2. FUNDAMENTO TEÓRICO	16
2.1 Definición	16
2.2 Fisiopatología	16
2.3 Epidemiología	17
2.4 Factores de riesgo	18
2.5 Clasificación	24
2.5.1 Clasificación del IAM según características electrocardiográficas....	24
2.5.2 Clasificación clínica del IAM.	25
2.6 Criterios diagnósticos	26
2.6.1 Diagnóstico Clínico	26
2.6.2 Diagnóstico Electrocardiográfico.....	27
2.6.3 Diagnóstico por biomarcadores séricos de necrosis de miocardio ...	28
2.7 Riesgo cardiovascular según las tablas de Framingham	29
2.7.1 Clasificación del riesgo cardiovascular	32
CAPÍTULO III	33
3. OBJETIVOS	33
3.1 Objetivo general	33
3.2 Objetivos específicos	33
CAPÍTULO IV	34
4. DISEÑO METODOLÓGICO	34
4.1 Tipo de estudio.....	34
4.2 Área de estudio	34
4.3 Universo y muestra	34
4.4 Criterios de inclusión y exclusión	34



4.4.1 Criterios de inclusión.....	34
4.4.2 Criterios de exclusión.....	34
4.5 Variables	35
4.6 Métodos técnicas e instrumentos.....	35
4.7 Procedimiento	35
4.8 Plan de tabulación y análisis	36
4.9 Aspectos éticos	36
CAPÍTULO V	37
5. RESULTADOS	37
5.1 Cumplimiento del estudio.....	37
5.2 Características sociodemográficas de la población	37
5.3 Prevalencia de infarto agudo de miocardio en pacientes menores de 50 años	38
5.4 Antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular	39
5.5 Frecuencia de factores de riesgo en relación con IAM	40
5.6 Acumulación de factores de riesgo	41
5.7 Valoración del riesgo cardiovascular.....	42
CAPÍTULO VI	45
6. DISCUSIÓN	45
CAPÍTULO VII.....	50
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	50
7.1 Conclusiones.....	50
7.2 Recomendaciones	51
CAPÍTULO VIII	52
8. BIBLIOGRAFÍA	52
CAPÍTULO IX.....	58
9. ANEXOS	58
9.1 Anexo No 1 Formulario de recolección de datos.....	58
9.2 Anexo No 2. Operacionalización de variables.....	59



**Cláusula de licencia y autorización para Publicar en el Repositorio
Institucional**

Jessica Judith Pullopaxi Jaramillo, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación **Prevalencia de infarto agudo de miocardio en pacientes menores de 50 años y factores de riesgo asociados. Hospitales José Carrasco Arteaga y Vicente Corral Moscoso. Cuenca. 2010-2016**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Así mismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este proyecto de investigación en el Repositorio Institucional, de conformidad con lo expuesto en el Art. 114 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 01 de marzo de 2019

.....
Jessica Judith Pullopaxi Jaramillo

CI. 0105082358



Cláusula de propiedad intelectual

Jessica Judith Pullopaxi Jaramillo, autora del proyecto de investigación **Prevalencia de infarto agudo de miocardio en pacientes menores de 50 años y factores de riesgo asociados. Hospitales José Carrasco Arteaga y Vicente Corral Moscoso. Cuenca. 2010-2016**, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 01 de marzo de 2019

.....
Jessica Judith Pullopaxi Jaramillo

CI. 0105082358



DEDICATORIA

Durante esta etapa mis padres han sido un pilar fundamental, ellos de quienes aprendí el valor de la perseverancia y lucha han estado en todo mi proceso, han confiado en mí, me han apoyado y se han levantado conmigo, mis hermanos que me han mostrado su orgullo y han estado dispuestos a un abrazo o palabra de aliento y Santiago quien estuvo incondicionalmente en cada paso, con amor aprendí a creer en mí y en lo que puedo lograr. Dedico este trabajo a ustedes familia que han sido mi inspiración, porque gracias a su apoyo he seguido de pie y aunque el camino no fue fácil, fueron mi fortaleza durante este recorrido.



AGRADECIMIENTO

Agradezco primero a Dios por ser mi guía y fuerza durante todo este tiempo.

Mi agradecimiento de manera especial a mi director Dr. Wisthon Moreira y asesor Dr. Jorge Parra por su paciencia, entrega incondicional y por el apoyo que permitió la culminación de la presente investigación.

A los Hospitales José Carrasco Arteaga y Vicente Corral Moscoso por la apertura y facilidad brindada para la recolección de datos.

Finalmente, gracias a mi familia y amigos, que compartieron mágicos momentos de esta hermosa carrera.



CAPÍTULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son trastornos del corazón y de los vasos sanguíneos ⁽¹⁾. La forma clínica de mayor presentación y peor pronóstico es el infarto agudo de miocardio (IAM), el cual ocurre por privación de aporte sanguíneo al corazón (isquemia), generalmente por oclusión de la arteria, durante el tiempo suficiente para producir alteraciones estructurales y necrosis del músculo cardíaco ⁽²⁾.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) las ECV son la principal causa de mortalidad mundial, calculándose 17,5 millones de muertes en el 2012, lo cual representa el 31% de las muertes registradas en todo el mundo. De los 16 millones de muertes de menores de 70 años el 37% se debe a ECV, de las cuales más de tres cuartas partes de las defunciones se originan en países de ingresos bajos y medios, y afectan por igual a ambos sexos ⁽¹⁾.

El IAM se produce con mayor frecuencia en la población adulta. Sin embargo, un pequeño porcentaje puede presentarse en pacientes jóvenes. En un adulto joven el pronóstico es más favorable, pero la aparición de esta patología en una etapa activa de la vida representa un desafío para el paciente, su familia y el cardiólogo a cargo ⁽³⁾.

En pacientes menores de 50 años se ha encontrado mayor asociación a tabaquismo y menor presencia de factores de riesgos cardiovasculares tradicionales, como Hipertensión Arterial y Diabetes Mellitus. Entre otros factores de riesgo asociados se encuentra la dislipidemia, el consumo de drogas y la obesidad ⁽³⁾.

“El aspecto positivo es que el 80% de los infartos de miocardio prematuros son prevenibles” ⁽⁴⁾.



En nuestro medio son pocos los datos estadísticos que permiten visualizar la realidad de esta problemática de salud, por lo que, el objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia de infarto agudo de miocardio en pacientes menores de 50 años en los Hospitales José Carrasco Arteaga y Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, y como ésta se ha ido modificando desde el año 2010 al 2016. Además, caracterizar los factores de riesgo en este grupo etario, los mismos que podrían ser prevenibles y utilizados en planteamientos de intervenciones destinadas a reducir y/o controlar las causas que influyen en la aparición de infarto.



1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el pasado se creía que la enfermedad cardiovascular era exclusiva de personas mayores a 65 años como consecuencia de la edad; pero, diversos estudios han demostrado la presencia de esta patología en menores de 50 años, razón por la cual se realizará este estudio.

España 2011: de 12.096 hospitalizaciones, 685 casos de infarto se dieron en <46 años (5,66%), la prevalencia fue mayor en varones con 89,49% frente al 70,05% en mujeres. Los factores de riesgo fueron: sexo, consumo de tabaco alcohol y drogas, Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus, obesidad, dislipidemia, cardiopatía isquémica previa y otras enfermedades cardiovasculares ⁽⁵⁾.

Cuba 2012: de 4.387 pacientes con infarto agudo de miocardio (IAM) de la unidad de cuidados intensivos, se encontró 202 (4,6 %) casos en menores de 45 años, el 81,2 % correspondía al sexo masculino; el hábito de fumar fue el factor de riesgo prevalente (68,8 %), seguido por la Hipertensión Arterial (56,4 %) ⁽⁶⁾.

Chile 2013: de 613 pacientes con IAM con supradesnivel del segmento ST (SDST), 40 (6,5%) casos fueron en menores de 40 años. De éstos, 7 (17,5%) fueron mujeres, 32 (80%) fumadores y 17 (42,5%) uso de cocaína. La mortalidad al año fue inferior que en los pacientes >40 años: 2,5% versus 12% ⁽³⁾.

Ecuador 2013-2015: de 171 pacientes con edades ente 29 a 93 años ingresados en el área de cardiología del Hospital Teodoro Maldonado Carbo en Guayaquil, la prevalencia de Infarto agudo de miocardio con supradesnivel ST fue del 12% en pacientes entre 0-50 años, el 12% de casos de infarto se dio en el sexo masculino y 88% en el femenino. El 76% de los casos correspondía a pacientes provenientes del área rural y en el 9% de los casos ya se había presentado un infarto previo ⁽⁷⁾.



En una investigación realizada con 52 casos en el Hospital José María Velasco Ibarra del Tena en el año 2014, la incidencia de Infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST fue del 29% en pacientes entre 28-57 años. Los factores de riesgo encontrados fueron: dislipidemia, Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus tipo 2 y antecedentes patológicos familiares ⁽⁸⁾.

En la actualidad, la enfermedad coronaria prematura en países de tercer mundo se relaciona con la implementación de estilos de vida occidental, tales como: cambios nutricionales (mayor consumo de grasas y carbohidratos, y menor consumo de fibra) y adopción de una vida sedentaria, junto al aumento en la prevalencia de factores de riesgo de la enfermedad aterosclerótica ⁽⁹⁾.

El IAM en pacientes adultos menores de 50 años es un fenómeno relativamente inusual, en este estudio se decidió esta edad como punto de corte debido a que el pico de prevalencia de la enfermedad coronaria isquémica sobrepasa los 50 años, presentándose con mayor frecuencia a partir de los 65 años, la incidencia de infartos aumenta sobre los 45 años en hombres y 50 años en las mujeres luego de la menopausia, siendo importante estudiar la presentación de esta patología durante el periodo de protección estrogénica ⁽¹⁰⁾. Además, el tabaquismo al ser uno de los factores más importantes de esta patología entre los individuos jóvenes, aumenta hasta 8 veces el riesgo de IAM en menores 50 años; y se conoce que el componente genético contribuye en un 20-40% en este grupo de edad ⁽⁹⁾. Dentro del estudio no se incluyó la angina debido a que según la transición epidemiológica la incidencia de esta patología incrementa con la edad, del 10-15% en mujeres y de 10-20% en varones de 65 a 74 años en ambos casos, siendo más frecuente en edades mayores a 50 años ⁽¹¹⁾.

El IAM en menores de 50 años es un problema de salud pública, siendo importante su investigación clínica, ya que afecta al individuo en su etapa productiva, calidad de vida y economía. Por estos aspectos, y al no conocerse estudios en nuestra ciudad acerca de este tema, se plantó esta investigación.



1.3 JUSTIFICACIÓN

Debido a una mayor frecuencia de infarto agudo de miocardio en personas menores de 50 años y al aumento de su mortalidad, se han realizado estudios en muchos países con el objetivo de mostrar datos que revelen la prevalencia, mortalidad y factores de riesgo relacionados con esta patología ^{(3) (5) (6) (7)}.

En este estudio se decidió esta edad como punto de corte debido a que el pico de prevalencia de la enfermedad coronaria isquémica sobrepasa los 50 años, presentándose con mayor frecuencia a partir de los 65 años, la incidencia de infartos aumenta sobre los 45 años en hombres y 50 años en las mujeres luego de la menopausia, siendo importante estudiar la presentación de esta patología durante el periodo de protección estrogénica ⁽¹⁰⁾. Además, el tabaquismo al ser uno de los factores más importantes de esta patología entre los individuos jóvenes, aumenta hasta 8 veces el riesgo de IAM en menores 50 años; y se conoce que el componente genético contribuye en un 20-40% en este grupo de edad ⁽⁹⁾. Dentro del estudio no se incluyó la angina debido a que según la transición epidemiológica la incidencia de esta patología incrementa con la edad, del 10-15% en mujeres y de 10-20% en varones de 65 a 74 años en ambos casos, siendo más frecuente en edades mayores a 50 años ⁽¹¹⁾.

Ante lo mencionado, y al ser la investigación clínica un medio para generar nuevos conocimientos, el presente estudio resulta relevante pues contribuirá con datos de suma importancia a la epidemiología local, debido a lo expuesto anteriormente y también a que no se cuentan con datos estadísticos suficientes sobre el tema en nuestra ciudad, hemos diseñado este estudio para determinar la prevalencia de infarto agudo de miocardio en pacientes menores de 50 años y como esta enfermedad se ha ido modificando. Además, describir los factores de riesgo que aumentan la probabilidad de padecer esta patología.

Esta investigación será beneficiosa para estudiantes y profesionales de la salud que pueden tomar los resultados como fuente de conocimiento estadístico,



bibliográfico o punto de partida para nuevas investigaciones. También favorecerá a personas con esta patología y/o expuestas a factores desencadenantes de la misma, pues mediante esta información se podrá plantear intervenciones destinadas a reducir y/o controlar los factores que aumentan el riesgo de presentar un infarto; y se podrá objetivos terapéuticos en forma precoz, para evitar al máximo el desarrollo de secuelas.



CAPÍTULO II

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 Definición

El infarto agudo de miocardio (IAM) es la necrosis de células cardiacas, secundario a una oclusión arterial, lo que produce disminución de la irrigación sanguínea, causando isquemia miocárdica prolongada y comprometiendo una o más zonas del corazón. Esta patología se debe a una desproporción entre el aporte y la demanda del riego sanguíneo, forma parte del Síndrome Coronario Agudo, el cual está dentro de las Cardiopatías Isquémicas ⁽¹²⁾.

2.2 Fisiopatología

Los síndromes coronarios agudos generalmente se producen por ruptura o erosión de una placa de ateroma (proceso inflamatorio crónico de origen multifactorial, que involucra el sistema vascular, inmunológico y endocrinometabólico) previamente existente en un vaso coronario; lo cual, desencadena la adhesión, activación y agregación plaquetaria más la activación de la cascada de coagulación y formación de trombos que obstruyen el flujo coronario, disminuyendo la irrigación sanguínea y produciendo isquemia miocárdica, siendo este el paso inicial para desarrollar un infarto ^{(12) (13) (14)}.

Tras un tiempo de la isquemia miocárdica por obstrucción total y sostenida de la arteria coronaria, se produce la muerte celular de los miocitos, que inicia en el subendocardio y progresa al subepicardio, la necrosis se completa en 2 a 4 horas o más, dependiendo de: si hay circulación colateral a la zona isquémica, oclusión arterial coronaria, sensibilidad de los miocitos y según la demanda de oxígeno y nutrientes. Esta necrosis conlleva a una gran pérdida de tejido lo que produce incremento de la sobrecarga ventricular, iniciándose así el proceso de remodelación ventricular en donde se presenta una dilatación, hipertrofia y formación de una cicatriz de colágeno ⁽¹⁴⁾.



La reperfusión puede cambiar tanto el aspecto macroscópico como microscópico del corazón. El proceso del infarto hasta la recuperación del mismo tarda mínimo 5 a 6 semanas ⁽¹⁴⁾.

2.3 Epidemiología

La enfermedad coronaria es la causa de mortalidad individual más frecuente a nivel mundial, siendo la cardiopatía isquémica la causante de más de 7 millones de muertes cada año ⁽¹⁵⁾.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) las enfermedades cardiovasculares (ECV) son la principal causa de mortalidad mundial, calculándose 17,5 millones de muertes en el 2012, lo cual representa el 31% de las muertes registradas en todo el mundo, de las cuales más de tres cuartas partes de las defunciones se originan en países de ingresos bajos y medios, y afectan por igual a ambos sexos ⁽¹⁾.

Las personas menores a 40 años representan sólo el 3% de todos los pacientes con enfermedad coronaria, y la prevalencia de IAM en la población adulta joven (menos de 35 años) se estima que es inferior al 2% ⁽¹⁶⁾. Según el INEC en el 2014 la primera causa de mortalidad total fue la enfermedad isquémica del corazón con un 7.03%, la mortalidad en el sexo masculino fue de 7.60% y en el femenino de 6.34% ubicándose en la cuarta causa de muerte en relación a las mujeres ⁽¹⁷⁾.

Según datos del Ministerio de Salud Pública (MSP) en el 2015 las enfermedades isquémicas del corazón causaron una mortalidad general del 7.82%, siendo mayor en el sexo masculino con el 8.45%, que en el femenino con 6.34%. En la provincia del Azuay el porcentaje de mortalidad fue de 4.62%, siendo 4.76% en el hombre y 4.47% en la mujer. De las 4 683 defunciones por IAM a nivel nacional, 603 (12.87%) correspondieron a personas menores de 50 años y en el Azuay de 153 defunciones, 18 (11.76%) se dieron en este grupo etario ⁽¹⁸⁾.



2.4 Factores de riesgo

Las ECV se desarrollan lentamente por la vida, debido a la presencia de arteriosclerosis de los vasos sanguíneos, cuya lesión es de lenta evolución, pues los cambios prelesionales inician desde la infancia, estas modificaciones se deben a la exposición permanente a factores de riesgo, dentro de los cuales encontramos: el consumo de tabaco, elevación de la presión arterial, aumento de la colesterolemia y glucemia, la dieta malsana, la inactividad física, la obesidad, la edad, el sexo masculino y antecedentes familiares de inicio temprano de enfermedad cardíaca coronaria ⁽¹⁴⁾ ⁽¹⁹⁾.

Los pacientes jóvenes diagnosticados de IAM tienen un perfil de riesgo cardiovascular diferente al resto de la población, suelen tener angiografía coronaria normal y generalmente no presentan angina de pecho o pródromos antes del infarto. La enfermedad coronaria prematura afecta mayormente a varones, debido a que las mujeres antes de los 50 años se encuentran todavía en etapa fértil, periodo durante el cual cuenta con protección estrogénica ⁽⁹⁾. Los estrógenos aumentan las lipoproteínas de alta densidad (HDL), las cuales intervienen en la extracción del colesterol de tejidos extrahepáticos y posibilitan su movilización al hígado para ser metabolizado y posteriormente eliminado con los ácidos biliares, esta protección cesa al llegar la menopausia, lo que aumenta las lipoproteínas de baja densidad (LDL) aumentado por lo tanto el riesgo de formación de placas de ateroma y el riesgo de cardiopatía isquémica ⁽²⁰⁾.

En pacientes menores de 50 años se ha observado de un 20 a 40% de asociación con la genética, evidenciándose que el riesgo en hermanos de pacientes menores de 50 años con manifestaciones cardiológicas es de 2 a 5 veces mayor que en individuos controles, la predisposición se relaciona con la asociación entre el polimorfismo 4G/5G en el gen inhibidor del activador del plasminógeno ⁽⁹⁾.



El tabaquismo y la hiperlipidemia son considerados los principales factores de riesgo en la población joven ⁽⁹⁾.

El tabaquismo es la primera causa de muerte evitable a nivel mundial y se considera un factor de riesgo común para las cuatro principales enfermedades no transmisibles entre las que se encuentran la enfermedad cardiovascular, enfermedades respiratorias, cáncer y diabetes, las mismas que representan el 35% de las muertes prematuras. Según encuestas realizadas en el año 2015 la prevalencia de consumo de tabaco en adultos (personas de 15 años y más) a nivel mundial es del 20.7% y en referencia al Ecuador el consumo se da en el 7.4% de los habitantes ⁽²¹⁾.

Según la OMS al tabaco se le atribuye el 12% de la mortalidad a nivel mundial y un 16% en las Américas, siendo responsable del 15% de muertes por enfermedad cardiovascular ⁽²¹⁾. Además, se estima que, en el mundo mueren 5.4 millones de personas prematuramente al año por el uso del tabaco. En el estudio chileno INTERHEART del 2008 el tabaco fue el factor de riesgo más importante, atribuyéndosele el 42% de los infartos de miocardio existiendo una importante reducción de riesgo al dejar de fumar. La probabilidad de desarrollar eventos coronarios agudos se ve incrementada hasta 5 veces en fumadores menores de 50 años y se relaciona directamente con el número de cigarrillos consumidos diariamente y la cantidad de años desde que se inició la adicción tabáquica ⁽²²⁾.

Los componentes del tabaco relacionados con la aparición de enfermedad cardiovascular son:

1. El monóxido de carbono cuyo efecto tóxico se da por la unión a la hemoglobina formando la carboxihemoglobina, lo que desplaza el oxígeno transportado dando hipoxemia que daña los sistemas enzimáticos de la respiración celular, tienen un efecto inotrópico negativo y favorece la producción de placas de ateroma por lesión y disfunción endotelial ⁽²²⁾.
2. La nicotina que: a) aumenta el consumo de oxígeno miocárdico al aumentar la frecuencia cardíaca de 10 a 15 lpm y la presión arterial de 5 a 10 mmHg, b)



en las arterias coronarias puede causar vasoconstricción, aumento del tono vascular y de la resistencia coronaria por estimulación de los receptores α provocando disminución del flujo coronario, c) aumenta la liberación de catecolaminas, lo que incrementa la agregación plaquetaria, la trombina y el fibrinógeno desarrollando el riesgo de fenómenos trombóticos, los mismos que son reversibles al dejar de fumar, d) aumenta la actividad del sistema simpático, lo que favorece la oxidación de las moléculas de LDL, que participan en el desarrollo de placas de aterosclerosis ⁽²²⁾.

El consumo de tabaco provoca menor síntesis de óxido nítrico y prostaciclina, incrementando la vasoconstricción generada por la endotelina 1, dando como resultado disfunción endotelial, que es la primera manifestación de enfermedad vascular, lo cual favorece el depósito de colesterol LDL y vasoconstricción y posteriormente permite la formación de placas ateroscleróticas ⁽²²⁾.

Según los datos de la OMS en Global status report on alcohol and health 2018 unos 2.348 millones de personas (43% de la población) son bebedores actuales, perteneciendo el 54.1% de estos a la Región de las Américas en particular en los países de altos ingresos. En la población mundial, las personas mayores de 15 años beben en promedio 6,4 litros de alcohol puro por año, que se traduce en 13.9 gramos de alcohol puro por día. En el 2016, el alcohol se relacionó con 593.000 muertes cardiovasculares (3.3% de todas las muertes). Sin embargo, desde el año 2000, el porcentaje de bebedores en el mundo ha disminuido en casi un 5% desde 47,6% a 43,0% y en América de 63.5% a 54.1%. En todo el mundo, las mujeres son más abstenidas y beben menos alcohol que los hombres, siendo el porcentaje de consumo de 53.6 % en los hombres y 32.3% en las mujeres ⁽²³⁾.

Numerosos estudios epidemiológicos han observado una compleja relación entre el alcohol y la ECV, debido a que el exceso del mismo causa debilitamiento de la capacidad de contracción del corazón dando un efecto inotrópico negativo. Después de la “borrachera” se presentan fluctuaciones de la presión sanguínea,



alta activación plaquetaria y alteración en los factores fibrinolíticos, lo que pudiera explicar la asociación entre el consumo de una bebida fuerte y el ataque isquémico. Específicamente, se ha demostrado que el volumen y los patrones de consumo de alcohol aumentan el riesgo de enfermedad cardíaca hipertensiva, cardiomiopatía, fibrilación auricular y aleteo, y accidentes cerebrovasculares hemorrágicos y otros no isquémicos ⁽²³⁾ ⁽²⁴⁾.

Se ha visto además relación entre el consumo de drogas y las ECV, según la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito unos 275 millones de personas en todo el mundo, es decir, aproximadamente el 5,6% de la población mundial de edades comprendidas entre los 15 y los 64 años, consumió drogas en al menos una ocasión en el 2016 ⁽²⁵⁾.

La cocaína y sus derivados como el crack, producen activación del sistema nervioso simpático responsable de la taquicardia, vasoconstricción y elevación de la presión arterial, además inhiben la recaptación de noradrenalina en las terminales de los nervios periféricos y estimulan el flujo del sistema nervioso central, incrementando las concentraciones de catecolaminas que es el mecanismo por el que puede producirse isquemia o infarto de miocardio, este proceso puede estar mediado por un incremento de la demanda de oxígeno, por espasmo coronario, agregación plaquetaria, formación de trombos, o la combinación de cada uno de ellos. Los episodios repetidos de espasmo coronario y los paroxismos de hipertensión pueden producir daño endotelial, disección coronaria, disección aórtica o arteriosclerosis acelerada. Las alteraciones que se presenten van a depender de la dosis, de los factores de riesgo y cardiopatías preexistentes ⁽²⁶⁾. Los pacientes que han consumido cocaína y que ingresan por dolor torácico tienen frecuentemente IAM con elevación del ST u otros síndromes coronarios. Del total de infartos, las cifras de aquellos con consumo reciente varían desde 0,9% en un registro estadounidense con autoreporte, hasta un 17% con medio analítico dirigido. El estudio de Veas et al. reporta un 4,5% de casos con autoreporte. Entre el 20-50% de los pacientes consumidores de cocaína reportan su uso ⁽²⁶⁾.



En la adolescencia y principios de la adultez se adquieren hábitos poco saludables que predisponen a ECV en años posteriores, entre ellos están: los malos hábitos alimentarios y el sedentarismo que provocan alteraciones en el peso corporal y distribución de la obesidad. Según datos de la OMS más de 1900 millones (39%) de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, 650 millones (13%) eran obesos ⁽²⁷⁾.

“La obesidad es un factor de riesgo con alta prevalencia global y gran impacto sobre el infarto y la mortalidad cardiovascular”, debido a que, el exceso de grasa almacenada en las vísceras, relacionada con obesidad central, causa más resistencia a la insulina, hipertrigliceridemia, cambio de tamaño de las partículas LDL y bajas concentraciones de HDL, lo que predispone a mayor riesgo de padecer un infarto. La cintura y la talla son las medidas asociadas a infarto agudo de miocardio ^{(28) (29)}.

Se ha descrito menor frecuencia de otros factores de riesgo, tales como: Hipertensión Arterial Sistémica, Diabetes Mellitus, dislipidemia, cardiopatía isquémica previa (IAM o angina) y aterosclerosis.

La Hipertensión Arterial (HTA) forma parte de los tres factores de riesgo más relevantes de la patología cardiovascular, puede causar episodios cardiacos mediante:

1. Aceleración del desarrollo de la arteriosclerosis con formación de placas de ateroma, dando alteraciones del aporte de oxígeno por obliteración del árbol coronario, sin permitir un aumento de flujo ante una situación de mayor demanda.
2. Aumento de la masa miocárdica como adaptación inicial que produce la elevación mantenida de la presión arterial. La hipertrofia ventricular no se acompaña de un incremento proporcional del árbol arterial coronario, lo que origina un déficit de perfusión sobre todo durante el esfuerzo.

Está demostrado que el aumento de 20 mmHg en la presión sistólica y de 10 mmHg en la presión diastólica por sobre valores de 115/75 mmHg aumenta al doble el riesgo de muerte por enfermedad cardiovascular ⁽³⁰⁾.



Según la OMS la HTA es la primera causa de muerte a nivel mundial, con cifras cercanas a 7 millones de personas al año. Afecta a uno de cada cuatro adultos y reduce la esperanza de vida entre 10 y 15 años, sin embargo, se calcula que entre el 40 al 50% de las personas desconocen que la padecen lo que dificulta su diagnóstico y tratamiento precoz. Un reporte de la American Heart Association (2014) establece que la HTA es el principal factor de riesgo para las enfermedades cardiovasculares, con un 40,6%, seguido por el consumo de tabaco (13,7%), la alimentación poco saludable (13,2%), la inactividad física (11,9%) y niveles de glicemia anormales (8,8%) ⁽³⁰⁾.

En la diabetes mellitus (DM) el corazón es el órgano que se compromete con mayor frecuencia a través de la enfermedad coronaria, cardiopatía hipertensiva, miocardiopatía diabética y neuropatía autónoma cardíaca, entidades de gran morbilidad y mortalidad y que pueden coexistir en el mismo paciente. No todos los pacientes diabéticos tienen el mismo riesgo de padecer esta patología, sino que este aumenta según la acumulación de factores de riesgo cardiovascular, el riesgo mayor lo presenta el paciente diabético que ha sufrido un infarto de miocardio, siendo el 75% de los pacientes quienes fallecen por enfermedad coronaria ⁽³¹⁾.

Según datos de la OMS en el 2012 a nivel mundial ocurrieron 1.5 millones de defunciones como consecuencia de diabetes y 2.2 millones de defunciones tuvo asociación entre el aumento de la glucemia por encima de valores normales y enfermedades cardiovasculares, nefropatía crónica y tuberculosis. La DM puede provocar complicaciones en todas partes del cuerpo y aumentar el riesgo de muerte prematura, por lo que, según estadísticas de todas las muertes atribuibles a la hiperglucemia el 43% ocurren antes de los 70 años de edad, mundialmente la hiperglucemia es la causante de un 7% de las defunciones en hombres entre 20 y 69 años de edad y de un 8% en el caso de las mujeres pertenecientes al mismo grupo etario ⁽³²⁾.



La hiperglicemia y dislipidemia producen gluco y lipotoxicidad que involucra: oxidación de la matriz extracelular, formación de productos de glicosilación, disfunción endotelial y menor producción o inactivación del óxido nítrico ⁽³¹⁾.

Las dislipidemias que inician a edades tempranas predicen la presencia de aterosclerosis debido a que los lípidos suelen persistir hasta la adultez, aumentando su riesgo si se acompaña de obesidad, dieta malsana y sedentarismo. Para el inicio de la aterosclerosis es esencial la elevación de las LDL que unidas al incremento de colesterol representan un factor de riesgo para sufrir cardiopatías isquémicas ⁽²⁹⁾. La hipertrigliceridemia postprandial, aun con triglicéridos dentro de parámetros normales en ayunas es un componente de riesgo independiente para la formación de aterosclerosis ⁽³¹⁾.

2.5 Clasificación

2.5.1 Clasificación del IAM según características electrocardiográficas.

Basándose en la lectura del electrocardiograma (ECG) se diferencia dos grupos de pacientes:

- Pacientes con IAM con elevación del segmento ST: presentan dolor torácico persistente u otro síntoma de isquemia miocárdica, acompañado de elevación del segmento ST por más de 20 minutos, en 2 o más derivaciones contiguas. Puede ser con o sin onda Q y generalmente se asocia con oclusión coronaria aguda total, cuyo tratamiento primordial es la reperusión inmediata mediante angioplastia primaria o tratamiento fibrinolítico ^{(15) (33)}.
- Pacientes con IAM sin elevación del segmento ST: presentan dolor torácico agudo sin elevación persistente del segmento ST y al igual que el anterior puede presentarse con o sin onda Q. En estos casos, se puede observar elevación transitoria del ST, depresión persistente o transitoria del ST, ondas T planas o invertidas o ECG normal ⁽³³⁾.



2.5.2 Clasificación clínica del IAM.

Según la cuarta definición de infarto de miocardio ⁽¹⁴⁾ esta patología en base a sus diferencias patológicas, clínicas y pronósticas se clasifica en 5 tipos, que requieren manejos diferentes durante su tratamiento.

- Tipo 1. Causado por ruptura o erosión de una placa de ateroma, que posteriormente produce un trombo intraluminal, el cual, estrecha la luz y reduce el flujo pudiendo provocar embolización coronaria distal y a continuación mionecrosis.
- Tipo 2. Producido por un desequilibrio entre el aporte y la demanda de oxígeno. La mortalidad es mayor que del IAM tipo 1, puede presentarse como consecuencia de: factores estresantes, espasmo o embolia coronaria, anemia, arritmias, hipertensión e hipotensión, entre otros. En este caso, se sugiere tratar el desequilibrio adyacente en el contexto agudo debido a que la angiografía puede no estar indicada o no ser necesaria.
- Tipo 3. Pacientes que sufren muerte súbita con síntomas sugestivos de isquemia miocárdica, sin marcadores bioquímicos disponibles; acompañado de nuevas alteraciones en el ECG, bloqueo de rama izquierda, o evidencia por angiografía y/o autopsia de trombo fresco en una arteria coronaria. Si se descubre un IAM reciente, el IAM tipo 3 debe reclasificarse como tipo 1.
- Tipo 4a. Asociado con intervencionismo coronario percutáneo (ICP), en el cual, debe evidenciarse isquemia miocárdica nueva y los valores de cTn se deben elevar más de 5 veces el límite superior de referencia del percentil 99 en pacientes con valores normales, en pacientes con cTn elevados y estables antes del procedimiento o descendentes el valor debe aumentar más del 20%.



- Tipo 4b. Asociado a trombosis de stent bioabsorbible o plataforma coronaria. Por la relación entre el momento de la trombosis y el ICP se clasifica en: aguda 0-24 horas, subaguda >24 horas-30 días; tardía >30 días-1 año y muy tardía >1 año.
- Tipo 4c. Mediante angiografía se observa reestenosis focal o difusa o lesión compleja en el territorio del infarto.
- Tipo 5. Asociado a cirugía de revascularización coronaria. Los valores de cTn se deben elevar más de 10 veces el límite superior de referencia del percentil 99 en pacientes con valores normales, en pacientes con cTn elevados estables antes del procedimiento o descendentes el valor debe aumentar más del 20%. Un incremento significativo de los valores de cTn durante las primeras 48 horas del posoperatorio, con o sin cambios en el ECG o angiográficos, indica daño miocárdico relacionado.

2.6 Criterios diagnósticos

El diagnóstico de IAM se da por la detección de un aumento o descenso en los valores de los biomarcadores cardiacos y uno de los siguientes parámetros ⁽³⁴⁾:

- Síntomas de isquemia.
- Cambios significativos del ECG, en el segmento ST u onda T o bloqueo de rama izquierda.
- Aparición de ondas Q patológicas en el ECG.
- Pruebas por imagen de nueva o presumible pérdida de miocardio viable o anomalías regionales en el movimiento de la pared.
- Identificación de un trombo intracoronario por angiografía o autopsia.

2.6.1 Diagnóstico Clínico

Es frecuente observar facies de angustia y, a diferencia de la angina de pecho en donde los pacientes se tumban, en el infarto la persona se sienta o permanece quieta porque se da cuenta que cualquier esfuerzo aumenta el dolor ⁽³³⁾.



El dolor precordial típico se presenta de manera difusa en el centro torácico, interescapular o epigastrio, de 20 o más minutos de duración, ocurre en reposo o durante el ejercicio, no se modifica con movimientos musculares, respiratorios, ni con la postura. A menudo, se describe como una opresión en puño cerrado contra el esternón (Signo de Levine), de intensidad variable, rara vez punzante o muy localizada. Puede irradiarse a cuello, mandíbula, espalda o miembros superiores, y se asocia a disnea, diaforesis, náusea y vómito. El IAM a diferencia de la angina de pecho no responde al tratamiento con nitroglicerina ^{(12) (15) (34) (33)}.

Los síntomas al no ser específicos de la isquemia miocárdica, se deben diferenciar de los trastornos gastrointestinales, neurológicos, pulmonares o reumáticos. El infarto en mujeres, ancianos, diabéticos o pacientes postoperatorios o críticos puede ocurrir con síntomas atípicos como: palpitaciones, dolor en epigastrio o disnea aislada o incluso sin síntomas ^{(15) (34)}.

Del 30-60% de las personas con diagnóstico de IAM presentan pródromos días o incluso semanas antes, porcentaje del cual al menos la mitad fallece en la primera hora, antes de alcanzar los servicios de emergencia ^{(12) (33)}.

2.6.2 Diagnóstico Electrocardiográfico

El ECG es parte integral en el diagnóstico de los pacientes con sospecha de IAM, siendo importante realizarlo en los 10 minutos tras la presentación clínica de esta patología ⁽¹⁴⁾.

Tabla 1. Manifestaciones electrocardiográficas sugestivas de isquemia miocárdica aguda (en ausencia de Hipertrofia ventricular izquierda, BRIHH Bloqueo de rama izquierda del haz de His)

Elevación del ST
Nueva elevación del ST en el punto J en dos derivaciones contiguas con el punto de corte: $\geq 1\text{mm}$ en todas las derivaciones excepto V2 y V3 donde se aplican los siguientes puntos de corte: $\geq 2\text{mm}$ en hombres ≥ 40 años; $\geq 2.5\text{mm}$ en hombres <40 años, o $\geq 1.5\text{mm}$ en mujeres independientemente de la edad.
Depresión del ST y cambios de la onda T
Nueva depresión del ST horizontal o descendiente $\geq 0.5\text{mm}$ en dos derivaciones contiguas y/o T invertida $> 1\text{mm}$ en dos derivaciones contiguas con una onda R prominente o una relación $R/S > 1$.

*Cuando las magnitudes de elevación del punto J en las derivaciones V2 y V3 se registran desde un electrocardiograma anterior, la nueva elevación del punto J $\geq 1\text{ mm}$ (en comparación con el electrocardiograma anterior) debe considerarse una respuesta isquémica.

Fuente: Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction (2018) ⁽¹⁴⁾.

2.6.3 Diagnóstico por biomarcadores séricos de necrosis de miocardio

Un indicador de IAM es la elevación de las troponinas cardíacas (cTn I y T) y la fracción MB de la CPK en la sangre, que son marcadores de necrosis que reflejan el daño del miocardio, pero no su mecanismo de aparición. Por lo tanto, en presencia de un valor elevado sin características clínicas de infarto se debe buscar otras causas de lesión ⁽¹²⁾.

Las cTn I y T son biomarcadores de elección, tienen una elevada especificidad y sensibilidad porque son componentes del aparato contráctil de las células miocárdicas y se expresan casi exclusivamente en el corazón. Aparecen a las 3 horas de iniciado el infarto, alcanzando su concentración máxima entre las 12-48 horas y permanecen elevadas de 7 a 10 días. La concentración de cTn



aumenta cuando el valor supera el percentil 99 de la población normal de referencia ⁽¹²⁾ ⁽¹⁴⁾.

2.7 Riesgo cardiovascular según las tablas de Framingham

El riesgo cardiovascular es la probabilidad de padecer un episodio cardiovascular en un periodo definido de 10 años ⁽³⁵⁾.

El riesgo cardiovascular incluye varios factores que se dividen en no modificables como: edad, sexo y antecedentes familiares; y modificables como: presión arterial sistólica elevada, hiperlipidemia, diabetes y tabaquismo; los mismo que al asociarse aumentan su riesgo. En el estudio del INTERHEART se demostró una probabilidad de más del 90% de aparición de IAM, en relación a la presencia de factores de riesgo cardiovasculares, por lo que, la modificación de los factores reduce el riesgo cardiovascular global, de la enfermedad coronaria recurrente y de la mortalidad ⁽³⁵⁾ ⁽³⁶⁾.

Para determinar la relación entre el riesgo cardiovascular y los factores de riesgo presentes la escala más utiliza en Latinoamérica es la de Framingham, en la cual se evalúa 7 factores de riesgo, cada uno con su puntuación correspondiente, cuyo total nos indica si el riesgo cardiovascular es alto, moderado o bajo ⁽³⁵⁾ ⁽³⁶⁾.

Tabla 2. Tabla de riesgo de Framingham clásica

Mujer edad	Puntos	Hombre edad	Puntos	HDL-c mg/dl	Puntos	Colest. - total	Puntos	PAS	Puntos
30	- 12	30	- 2	25-26	7	139-151	- 3	98-104	- 2
31	- 11	31	- 1	27-29	6	152-166	- 2	105-112	-1
32	- 9	32-33	0	30-32	5	167-182	- 1	113-120	0
33	- 8	34	1	33-35	4	183-199	0	121-129	1
34	- 6	35-36	2	36-38	3	200-219	1	130-139	2
35	- 5	37-38	3	39-42	2	220-239	2	140-149	3
36	- 4	39	4	43-46	1	240-262	3	150-160	4
37	- 3	40-41	5	47-50	0	263-288	4	161-172	5
38	- 2	42-43	6	51-55	- 1	289-315	5	173-185	6
39	- 1	44-45	7	56-60	- 2	316-330	6		
40	0	46-47	8	61-66	- 3				
41	1	48-49	9	67-73	- 4				
42-43	2	50-51	10	74-80	- 5				
44	3	52-54	11	81-87	- 6				
45-46	4	55-56	12	88-96	- 7				
47-48	5	57-59	13						
49-50	6	60-61	14						
51-52	7	62-64	15						
53-55	8	65-67	16						
56-60	9	68-70	17						
61-67	10	71-73	18						
68-74	11	74	19						

Otros Factores	Puntos
Tabaquismo	4
Diabetes: Hombres	3
Mujeres	6
Hipertrofia Vizada.	9

Puntos y Riesgo coronario a los 10 años

Puntos	Riesgo	Puntos	Riesgo	Puntos	Riesgo	Puntos	Riesgo
< 1	< 2%	9	5%	17	13%	25	27%
2	2%	10	6%	18	14%	26	29%
3	2%	11	6%	19	16%	27	31%
4	2%	12	7%	20	18%	28	33%
5	3%	13	8%	21	19%	29	36%
6	3%	14	9%	22	21%	30	38%
7	4%	15	10%	23	23%	31	40%
8	4%	16	12%	24	25%	32	42%

Fuente: Riesgo cardiovascular: análisis basado en las tablas de Framingham en pacientes asistidos en la unidad ambulatoria 309, IESS– Sucúa. 2017 ⁽³⁵⁾.

Tabla 3. Tabla de riesgo de Framingham por categorías (Wilson)

(Riesgo de enfermedad coronaria total)

PASO 1

EDAD		
	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
30-34	-1	-9
35-39	0	-4
40-44	1	0
45-49	2	3
50-54	3	6
55-59	4	7
60-64	5	8
65-69	6	8
70-74	7	8

PASO 5

HDL COLESTEROL		
	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
<35	2	5
35-44	1	2
45-49	0	1
50-59	0	0
>60	-2	-3

TABLA PARA LA CUANTIFICACIÓN DEL RIESGO EN FUNCIÓN DE LA PUNTUACIÓN

Riesgo de ECV (10 años)		
PUNTOS	Hombre	Mujer
-2	2%	1%
-1	2%	2%
0	3%	2%
1	3%	2%
2	4%	3%
3	5%	3%
4	7%	4%
5	8%	4%
6	10%	5%
7	13%	6%
8	16%	7%
9	20%	8%
10	25%	10%
11	31%	11%
12	37%	13%
13	45%	15%
14	>53%	18%
15	>53%	20%
16	>53%	24%
>17	>53%	>27%

PASO 2

DIABETES		
	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
NO	0	0
SÍ	2	4

PASO 6

PRESIÓN ARTERIAL HOMBRES					
Sistólica			Diastólica		
<80	80-84	85-89	90-99	>100	
<120	0 Ptos.	0 Ptos.	0 Ptos.	0 Ptos.	
120-129	0 Ptos.	0 Ptos.	1 Pto.	1 Pto.	
130-139	0 Ptos.	0 Ptos.	2 Ptos.	2 Ptos.	
140-159	0 Ptos.	0 Ptos.	3 Ptos.	3 Ptos.	
>160	0 Ptos.	0 Ptos.	3 Ptos.	3 Ptos.	

PASO 3

FUMADOR/A		
	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
NO	0	0
SÍ	2	2

PRESIÓN ARTERIAL MUJERES					
Sistólica			Diastólica		
<80	80-84	85-89	90-99	>100	
<120	3 Ptos.	0 Ptos.	0 Ptos.	0 Ptos.	
120-129	0 Ptos.	0 Ptos.	0 Ptos.	0 Ptos.	
130-139	0 Ptos.	0 Ptos.	0 Ptos.	0 Ptos.	
140-159	0 Ptos.	0 Ptos.	2 Ptos.	2 Ptos.	
>160	0 Ptos.	0 Ptos.	3 Ptos.	3 Ptos.	

PASO 4

Colesterol total		
	PUNTUACIÓN	
	Hombre	Mujer
<160	-3	-2
160-199	0	0
200-239	1	1
240-279	2	1
>280	3	3

Quando la P.A. sistólica y diastólica aportan distinta puntuación se utiliza el mayor de los valores.

Fuente: Riesgo cardiovascular: análisis basado en las tablas de Framingham en pacientes asistidos en la unidad ambulatoria 309, IESS– Sucúa. 2017 ⁽³⁵⁾.



2.7.1 Clasificación del riesgo cardiovascular

De acuerdo a la puntuación total obtenida según la tabla de Framingham el riesgo se estratifica de la siguiente manera ⁽³⁵⁾:

1. Riesgo alto: $\geq 20\%$ a los 10 años. Los pacientes necesitan control estricto e intervención constante, en algunos casos se requiere tratamiento farmacológico de los factores de riesgo más relevantes para estabilización y control.
2. Riesgo moderado: entre 10 y 20% a los 10 años. Se realiza control de los factores de riesgo y el tratamiento requerido es a base de medidas higiénico-dietéticas.
3. Riesgo bajo: $\leq 10\%$ a los 10 años.



CAPÍTULO III

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general

Determinar la prevalencia de infarto agudo de miocardio en pacientes menores de 50 años y factores de riesgo asociados en los Hospitales José Carrasco Arteaga y Vicente Corral Moscoso de Cuenca, entre enero del 2010 y diciembre del 2016.

3.2 Objetivos específicos

- 3.2.1 Caracterizar socio demográficamente la población en estudio, según edad y sexo.
- 3.2.2 Determinar la prevalencia de Infarto agudo de miocardio en personas menores de 50 años en el periodo 2010-2016.
- 3.2.3 Identificar los factores de riesgo asociados a infarto agudo de miocardio en pacientes menores de 50 años (antecedentes familiares, hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipidemia, sobrepeso, obesidad, tabaquismo, alcoholismo y drogas.)



CAPÍTULO IV

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Tipo de estudio

Es un estudio retrospectivo-descriptivo y de corte transversal.

4.2 Área de estudio

Área de emergencia, hospitalización y consulta externa de los Hospitales José Carrasco Arteaga y Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca.

4.3 Universo y muestra

El estudio se realizó con el total del universo, inicialmente se identificaron 74 historias clínicas de pacientes menores de 50 años atendidos por infarto agudo de miocardio en el período comprendido entre enero del 2010 y julio del 2016, al aplicar criterios de inclusión y exclusión se tomaron como válidas 71 casos a partir de los cuales se realizó la presente investigación.

4.4 Criterios de inclusión y exclusión

4.4.1 Criterios de inclusión

1. Historias clínicas de pacientes atendidos entre enero del 2010 y diciembre del 2016.
2. Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de infarto agudo de miocardio.
3. Historias clínicas de pacientes menores de 50 años de ambos sexos.

4.4.2 Criterios de exclusión

1. Historias clínicas incompletas y/o incomprensibles.



4.5 Variables

En correspondencia con los objetivos planteados, se consideran las siguientes variables:

- Edad
- Sexo
- Factores de riesgo: antecedentes de enfermedad cardiovascular de familiares <50 años (IAM, muerte súbita y muerte de causa desconocida), dislipidemia, consumo de tabaco o alcohol, consumo de drogas, hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus y obesidad.

4.6 Métodos técnicas e instrumentos

Para la obtención de los datos se revisó y recolectó la información necesaria de las historias clínicas encontradas en la base de datos del departamento de estadística de cada hospital. A partir del registro clínico, se llenó un formulario previamente validado mediante una prueba piloto con 20 historias clínicas, en donde se observó que el formulario era aplicable ya que los datos requeridos se encontraban descritos en cada paciente.

4.7 Procedimiento

Antes de iniciar el proceso de recolección de datos y para acceder sin dificultad a las historias clínicas se solicitó mediante oficios, la autorización respectiva para la realización del estudio al director del Hospital José Carrasco Arteaga y del Hospital Vicente Corral Moscoso.

La capacitación para la realización del proyecto de investigación se hizo mediante revisión bibliográfica. Se presentaron y revisaron de forma continua los avances obtenidos y se pidió recomendaciones y asesoramiento pertinente al tutor y asesor del proyecto de investigación.

El proceso de recolección de datos fue el siguiente:



- Elaboración del formulario (anexo 1)
- Validación del formulario.
- Revisión de historias clínicas de los pacientes menores de 50 años diagnosticados de Infarto Agudo de Miocardio.
- Llenado de los formularios.
- Revisión e introducción de los datos al ordenador (programa SPSS).

4.8 Plan de tabulación y análisis

La información recolectada en los formularios fue ingresada en una base de datos en el programa SPSS versión 25, para su tabulación y análisis.

Se realizó estadística descriptiva, para las variables cualitativas mediante tablas de frecuencia y porcentaje. Además, tablas cruzadas entre edad y factores de riesgo y sexo y factores de riesgo calculando el chi cuadrado para ver la asociación entre estas variables.

A las variables cuantitativas como edad se calculó la media, mediana y desviación estándar; y en el caso de la acumulación de factores de riesgo se obtuvo, además, el valor máximo y mínimo.

4.9 Aspectos éticos

La información recolectada para esta investigación fue obtenida de una fuente secundaria (historias clínicas), por lo tanto, al no tener contacto con los pacientes, no fue necesario realizar el consentimiento informado a los mismos. Sin embargo, se reitera que la información obtenida se guardará con absoluta confidencialidad teniendo en cuenta el derecho a la privacidad de cada paciente, será utilizada para el presente estudio, se mantendrá guardada por al menos tres años y se facultará a quien crea conveniente la verificación de la información.



CAPÍTULO V

5. RESULTADOS

5.1 Cumplimiento del estudio

Se revisaron 74 historias clínicas de pacientes menores de 50 años diagnosticados de IAM entre enero 2010 y diciembre 2016, de esta población se excluyeron 3 casos por ser historias incompletas, trabajando con los 71 casos restantes, los resultados de este análisis se mencionan a continuación.

5.2 Características sociodemográficas de la población

TABLA 1

Distribución de 71 pacientes con IAM según variables de edad y sexo.
Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Cuenca. 2018

EDAD	FRECUENCIA	%
18-30	3	4,23
31-40	13	18,31
41-50	55	77,46
SEXO		
Femenino	7	9,86
Masculino	64	90,14
TOTAL	71	100

Fuente: Base de datos
Elaboración: Pullopaxi, J

Análisis

La mediana de edad de los pacientes que presentaron IAM fue 45, un promedio de 43,94 y una desviación estándar de 5,71. Se encontró que el mayor número de casos se concentró en los pacientes entre 41 a 50 años con un 77,46%



seguido en orden de frecuencia por pacientes de 31 a 40 años con el 18,31% de los casos y un 4,23% de pacientes entre 18 a 30 años. Por lo que, se evidencia que esta enfermedad es más frecuente con el incremento progresivo de la edad.

En el estudio predominaron los pacientes de sexo masculino con un 90,14%, mientras que el 9,86% de los casos se presentó en pacientes de sexo femenino.

5.3 Prevalencia de infarto agudo de miocardio en pacientes menores de 50 años

TABLA 2

Distribución de 71 pacientes con IAM según frecuencia de presentación en el periodo 2010-2016. Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Cuenca. 2018

AÑO	FRECUENCIA	POBLACIÓN*	TASA POR MILLÓN DE HABITANTES
2010	5	712127	7,02
2011	12	712127	16,85
2012	15	712127	21,06
2013	9	712127	12,63
2014	11	712127	15,44
2015	9	712127	12,63
2016	10	712127	14,04
TOTAL	71		

* Población del Azuay estima en el Censo de Población y Vivienda en el año 2010
 $\bar{x} = 10.1$

Fuente: Base de datos
Elaboración: Pullopaxi, J



Análisis

La tabla 2 indica la distribución de casos de IAM en menores de 50 años, donde se observa que la prevalencia en el periodo de estudio fue de 71 casos, observándose una frecuencia de 5 a 15 casos por año.

El año en el que más pacientes se registraron fue en el 2012 con 15 pacientes dando una tasa de 21,06 x 1'000.000 de habitantes, siendo notable la diferencia cuando se compara con el registro de 5 pacientes con una tasa de 7,02 x 1'000.000 de habitantes que presentaron esta patología en el 2010.

5.4 Antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular

TABLA 3

Distribución de 71 pacientes con IAM según antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular. Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Cuenca. 2018

ANTECEDENTES FAMILIARES DE ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR	FRECUENCIA	%
No	68	95,77
Si	3	4,23
TOTAL	71	100

Fuente: Base de datos
Elaboración: Pullopaxi, J

Análisis

Del total de pacientes con IAM se observó que tan solo el 4,23% de los casos presentó antecedentes cardiovasculares en familiares menores de 50 años.



5.5 Frecuencia de factores de riesgo en relación con IAM

TABLA 4

Distribución de 71 pacientes con IAM según frecuencia de factores de riesgo.
Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Cuenca. 2018

FACTORES DE RIESGO		FRECUENCIA	%
Hipertensión Arterial	Ausente	40	56,34
	Presente	31	43,66
Diabetes Mellitus	Ausente	60	84,51
	Presente	11	15,49
Dislipidemia	Ausente	48	67,60
	Presente	23	32,39
Obesidad	Ausente	53	74,65
	Presente	18	25,35
Tabaquismo	Ausente	36	50,70
	Presente	35	49,30
Consumo de alcohol	Ausente	38	53,52
	Presente	33	46,47
Drogas	Ausente	69	97,18
	Presente	2	2,82

Fuente: Base

de datos

Elaboración: Pullopaxi, J

Análisis

La tabla nos indica la frecuencia de los factores de riesgo en estudio, se puede observar que los factores de mayor relevancia están relacionados con hábitos adquiridos, mismos que son factores prevenibles, estos son: el consumo de



tabaco y alcohol que nos muestran una prevalencia del 49,30% y 46,47% respectivamente.

Dentro de las enfermedades cardiovasculares se observó en orden de frecuencia primero a la hipertensión arterial en el 43,66% de los pacientes, la dislipidemia en el 32,39%, la obesidad en el 25,35% y la diabetes en el 15,49% de los casos. El consumo de drogas fue el factor de riesgo de menor prevalencia, presentándose tan solo en el 2,82% de casos.

5.6 Acumulación de factores de riesgo

TABLA 5

Distribución de 71 pacientes con IAM según factores de riesgo acumulados.
Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Cuenca. 2018

FACTORES DE RIESGO ACUMULADOS	FRECUENCIA	%
Sin factor de riesgo	3	4,22
1 factor de riesgo	11	15,49
2 factores de riesgo	20	28,16
3 factores de riesgo	20	28,16
4 factores de riesgo	11	15,49
5 factores de riesgo	5	7,0
6 factores de riesgo	1	1,40
TOTAL	71	100

Fuente: Base de datos

Elaboración: Pullopaxi, J

Análisis

En la siguiente tabla podemos observar que, el promedio de factores de riesgo fue de 2,69 con una mediana de 3, reportando un valor mínimo de 0 en el 4,22% de los casos y un máximo de 6 factores de riesgo presentes en tan solo el 1,4%



de los pacientes. De los 71 casos se observó que el 87,3% de los pacientes presentó entre 1 a 4 factores de riesgo acumulados para IAM, lo que nos indica

la relación entre el número de factores presentes en un paciente y el riesgo de padecer esta patología.

5.7 Valoración del riesgo cardiovascular

TABLA 6

Distribución de 71 pacientes con IAM según riesgo cardiovascular. Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Cuenca. 2018.

RIESGO CARDIOVASCULAR	FRECUENCIA	%
Riesgo bajo	44	61,97
Riesgo moderado	26	36,61
Riesgo alto	1	1,40
TOTAL	71	100

Fuente: Base de datos

Elaboración: Pullopaxi, J

Análisis

La tabla 7 se obtuvo tras aplicar la escala de Framingham con sus respectivas variables, en esta podemos identificar que el 61,97% de los pacientes mostraron riesgo cardiovascular bajo, el 36,61% riesgo cardiovascular moderado y 1 paciente riesgo cardiovascular alto, indicando que muestra alta probabilidad de afección coronaria dentro de los próximos 10 años. El paciente con riesgo cardiovascular alto, estuvo estrechamente relacionado con la presencia de HTA, DM, HDL <40 y edad de 50 años.



TABLA 7

Distribución de 71 pacientes con IAM según riesgo cardiovascular y sexo.
Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Cuenca. 2018.

RIESGO CARDIOVASCULAR	SEXO			
	MASCULINO		FEMENINO	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
Riesgo bajo	38	59,37	6	85,71
Riesgo moderado	25	39,06	1	14,28
Riesgo alto	1	1,56	0	0
TOTAL	64	100	7	100

Fuente: Base de datos

Elaboración: Pullopaxi, J

Análisis

Se observa el predominio del riesgo cardiovascular bajo tanto en mujeres, como en hombres con el 85,71% y el 59,37% respectivamente, seguido por el riesgo moderado con un 14,28% en mujeres y 39,06% en hombres. El único caso de riesgo cardiovascular alto pertenece al sexo masculino.



TABLA 8

Distribución de 71 pacientes con IAM según el riesgo cardiovascular y edad.
Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga. Cuenca. 2018.

RIESGO CARDIOVASCULAR	EDAD					
	18-30		31-40		41-50	
	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%	FRECUENCIA	%
Riesgo bajo	3	100	11	84,61	30	54,54
Riesgo moderado	0	0	2	15,38	24	43,63
Riesgo alto	0	0	0	0	1	1,81
TOTAL	3	100	13	100	55	100

Fuente: Base de datos

Elaboración: Pullopaxi, J

Análisis

Hubo un predominio de riesgo cardiovascular bajo en los 3 intervalos de edad, se observó que los 3 casos de pacientes en edades entre 18 a 30 años presentaron un riesgo bajo. Los pacientes entre 41 y 50 años fue el grupo predominante para presentar riesgo cardiovascular bajo y moderado, identificándose 30 (54,54%) y 24 (43,63%) casos respectivamente, lo que nos indica que el riesgo se incrementó con la edad.



CAPÍTULO VI

6. DISCUSIÓN

Durante mucho tiempo se pensó que el IAM era exclusivo de las personas mayores como consecuencia de la edad ⁽⁹⁾. Sin embargo, hemos podido comprobar que el diagnóstico de esta patología se da también en pacientes jóvenes. En nuestra población la prevalencia de IAM en personas menores de 50 años fue de 5 a 15 casos por año, con un total de 71 casos en los 7 años de estudio, en comparación con el estudio realizado por Andrés E. y colaboradores en España en el cual se reportó 685 casos en tan solo 3 años y el estudio realizado en Chile por Méndez M. y colaboradores, donde se observó 40 casos de IAM prematuro en 8 años, a pesar de que nuestra población difiere de la de España que durante el estudio fue de 1'200.000 habitantes y de Chile alrededor de 217.000, la diferencia de casos encontrados en cada ciudad es notable ^{(3) (5)}.

El promedio de edad de pacientes con diagnóstico de IAM fue de 43,94 y una mediana de 45 siendo más frecuente en edades entre los 41 a 50 años, que es similar a lo expuesto en un estudio realizado en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo en Guayaquil en donde se reporta que en el caso de IAM prematuro el mayor número de casos (15 de los 20 pacientes con IAM prematuro) se dio en el mismo intervalo de edad ⁽⁷⁾. En una investigación de la Sociedad Cubana de Cardiología en donde se utilizó como límite de edad personas menores de 45 años se observó que el 67,3% de los pacientes pertenecían al mayor intervalo de edad comprendido entre 40 a 44 años ⁽⁶⁾.

De los 71 pacientes, el 90,14% fueron de sexo masculino y el porcentaje restante femenino, lo que concuerda con la frecuencia encontrada en todos los estudios revisados en donde se evidencia que hay una mayor prevalencia de IAM en varones ^{(3) (5) (6) (7) (8)}. Estos resultados se explican teniendo en cuenta que los



estrógenos tienen un efecto cardioprotector que retrasa la progresión de aterosclerosis, dando protección estrogénica a las mujeres hasta antes de los 50 años debido a que la mayoría en esta edad se encuentra todavía en edad fértil ⁽⁹⁾ ⁽³⁷⁾.

Aunque la historia familiar de enfermedad coronaria prematura es un fuerte componente para la aparición de IAM, en nuestro estudio se observó un pequeño porcentaje de pacientes que presentaron antecedente familiar de cardiopatía isquémica precoz (4,23% de los pacientes). Estudios como el realizado en Cuba por Yosleivy E. y colaboradores también muestra un bajo porcentaje de antecedentes familiares, encontrándose esta variable en el 9,6% de los casos ⁽³⁸⁾.

Los resultados expuestos determinan que los principales factores de riesgo asociados a IAM prematuro están relacionados con el estilo de vida y comportamiento social, concretamente hemos identificado la presencia de un gran consumo de sustancias tóxicas. Se considera que el consumo de tabaco es el factor de riesgo predominante para la aparición del IAM en pacientes jóvenes, esto se corrobora con los estudios realizados en España 2011, Chile 2013 y Cuba 2018 en donde el tabaquismo se presentó en el 76,78%, 80% y 63,6% respectivamente ⁽³⁾ ⁽⁶⁾ ⁽³⁸⁾. En nuestro estudio al igual que en los anteriores expuestos, el tabaquismo fue el factor de riesgo con mayor prevalencia, encontrándose en el 49,30% de los pacientes. La probabilidad de desarrollar eventos coronarios agudos se relaciona con el número de cigarrillos consumidos diariamente y la cantidad de años desde que inició la adicción tabáquica. Varios estudios nos indican la importancia de abandonar estos hábitos como, por ejemplo: el estudio chileno INTERHEART en donde el tabaco fue el factor de riesgo más importante, atribuyéndosele el 42% de los infartos existiendo una importante reducción de riesgo al dejar de fumar y el proyecto Mónica realizado



por 9 años en 21 países demostró que las personas fumadoras entre 35 y 39 años tenían cinco veces mayor riesgo de padecer IAM que las no fumadoras ⁽²²⁾ ⁽³⁷⁾. A pesar del importante número de muertes por el consumo de tabaco la población continúa fumando y cada vez a edades más tempranas ⁽⁶⁾.

Otro hábito frecuente encontrado en los pacientes diagnósticados de IAM prematuro de nuestro medio fue el consumo de alcohol que genera un efecto inotrópico negativo, este se presentó en el 46,47% de los casos, porcentaje que difiere del estudio realizado por Andrés E. y colaboradores en España donde se encontró que el 12,41% de los pacientes consumían alcohol, al comparar la población de ambos estudios es notable el alto consumo de sustancias nocivas que hay en nuestra población ⁽⁵⁾.

Un reporte de la American Heart Association (2014) establece que a nivel general la HTA es el principal factor de riesgo para las enfermedades cardiovasculares ⁽³⁰⁾, en este estudio con pacientes menores de 50 años este factor se ubicó como el tercer factor de riesgo con mayor prevalencia presentándose en el 43,66% de los casos, cifra menor al 56,4% y 69,2% encontrado en dos estudios realizados en Cuba ⁽⁶⁾ ⁽³⁸⁾.

La dislipidemia y diabetes se encontró en el 32,39% y 15,49% de los casos respectivamente, es importante mencionar la peligrosa asociación entre estos factores, ya que ambas provocan graves alteraciones, entre ellas la resistencia a la insulina. Los jóvenes con aparición temprana de DM tipo 2 (< 45 años) tienen un riesgo de hasta cuatro veces mayor de sufrir IAM prematuro que aquellos con diabetes de aparición tardía, y el riesgo aumenta a 14 veces en aquellos sin diabetes, sobre todo si se asocia a obesidad que en nuestro estudio se reporta en el 25,35% de los pacientes. En el estudio realizado por Mathiew A. y colaboradores en México se relacionó el IAM precoz con el síndrome metabólico



presentándose en una frecuencia superior al 80% lo que incrementó el riesgo de IAM ⁽³⁷⁾.

El uso de drogas ha sido ampliamente reconocido como posible promotor o facilitador de IAM, sin embargo, existen escasos estudios que analicen su prevalencia real en pacientes jóvenes con enfermedad cardiovascular. En el estudio de Chile por Méndez M. y colaboradores se encontró que más del 40% consumían cocaína ⁽³⁾. En nuestro estudio se observó que el uso de drogas fue en tan solo el 2,82% de los pacientes, dato que puede compararse con el 7,59% de casos encontrados en el estudio de Andrés E. y colaboradores en España que al relacionar y teniendo en cuenta el número de población el porcentaje es igual de bajo que en nuestro medio ⁽⁵⁾.

En nuestro estudio se observó que el 87,3% de los pacientes presentaban entre 1 a 4 factores de riesgo acumulados. Es relevante enfatizar como el aumento de los factores de riesgo elevan significativamente las probabilidades de desarrollar un cuadro de IAM, sin embargo, varía el grado de contribución de cada uno. Cuantos más factores de riesgo se tengan y mayor sea el nivel de cada factor, mayor es la probabilidad de desarrollar una cardiopatía coronaria ⁽³⁹⁾. En personas fumadoras, hipertensas y obesas el riesgo de ocurrencia de un infarto se duplica ⁽⁴⁰⁾.

Se utilizó la escala de Framingham, debido a que esta es muy completa y predice el riesgo cardiovascular dentro de 10 años ⁽³⁶⁾. Aplicando la escala de Framingham a la muestra evaluada se puede apreciar un riesgo cardiovascular bajo en el 61,97% de los pacientes, moderado en el 36,61% y alto en el 1,56%, observando que los datos son mayormente compatibles con el riesgo cardiovascular bajo; en un estudio realizado en Sucúa por Arboleda M. y colaborador se observó predominio del riesgo cardiovascular bajo con un 96,8%, seguido del riesgo moderado con 2,8% y alto 0.4% ⁽³⁵⁾. También, se puede



comparar con el estudio por Mayta J. y colaboradores en donde el riesgo bajo es de 48,3%, el moderado 31,1% y el alto de 20,6%; en este estudio si bien el mayor porcentaje pertenece al riesgo bajo, al sumar el riesgo moderado y alto el 51,7% se convierte en el porcentaje más alto de esta población ⁽³⁶⁾.

En relación al sexo predominó el riesgo cardiovascular bajo con un 85,71% en mujeres y 59,37% en hombres, seguido del riesgo moderado y alto. El riesgo cardiovascular bajo también se presentó con mayor frecuencia en los 3 intervalos de edad, los 3 pacientes en edades entre 18 a 30 años presentaron un riesgo bajo, en los pacientes entre 41 y 50 años se observó mayor número de casos de riesgo cardiovascular bajo y moderado, identificándose 30 (54,54%) y 24 (43,63%) casos respectivamente. En el estudio realizado en Cuba por Armas R, y colaboradores también se muestra un mayor número de casos con riesgo cardiovascular bajo tanto en hombres con 82,53% y mujeres con 82,53%, seguido en orden de frecuencia por el riesgo moderado y alto en ambos casos; los riesgos moderados y altos fueron más frecuentes a mayor edad, esto debido a que, la prevalencia de la mayoría de factores de riesgo aumentan con la edad por acumulación progresiva de la aterosclerosis ⁽⁴¹⁾.



CAPÍTULO VII

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

En base a los objetivos planteados se concluye que:

- Durante el periodo de estudio se detectó una prevalencia de 71 casos de IAM en menores de 50 años en los Hospitales Vicente Corral Moscoso y José Carrasco Arteaga, su distribución anual varió de 5 a 15 casos por año, presentando 5 casos en el 2010 y su máximo de 15 casos en el 2012.
- La media de edad fue de 43,94 años con una desviación estándar de 5,71 años, no se encontró asociación entre edad y factores de riesgo; siendo el sexo masculino el más afectado con el 90,14% del total de infartos, y encontrando asociación ($p < 0,05$) entre este y el consumo de alcohol, se observó una probable asociación de sexo y tabaquismo ($p = 0,051$); el 4,23% de los casos presentaron antecedente familiar de enfermedad cardiovascular temprana.
- La prevalencia de los factores de riesgo fue la siguiente: tabaquismo 49,30%; consumo de alcohol 47,88%; HTA 43,66%; dislipidemia 30,99%; obesidad 25,35%; diabetes 15,49 y consumo de drogas 2,82%.
- Los factores de riesgo unidos simultáneamente aumentan el riesgo de IAM en menores de 50 años, pero no se descarta esta patología en un número reducido de factores de riesgo.
- El uso de las tablas de predicción es un instrumento útil para estimar el riesgo coronario y cardiovascular global en la atención primaria de salud.



7.2 Recomendaciones

- Esta patología requiere atención integral del sector de salud que involucre al primer nivel de atención, no solo con capacitación del personal para la detección oportuna de padecimientos como obesidad e HTA, sino también fomentando el autocuidado del paciente en riesgo.
- Establecer nuevas políticas de información y promoción de estilos de vida saludable desde edades tempranas para disminuir la aparición de enfermedades asociadas a los factores de riesgo cardiovascular.
- Es imprescindible, además, tener especial interés en la disminución efectiva del consumo de tabaco y alcohol en adultos jóvenes de este país.
- Plantear nuevas investigaciones sobre el IAM prematuro planteando nuevos factores de riesgo a los ya mencionados



CAPÍTULO VIII

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades cardiovasculares. [Online].; 2017. Mayo. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/>.
2. Sánchez V, Costafreda C, Sánchez T, González JC. Morbilidad y mortalidad por infarto agudo de miocardio. MEDISAN. 2014 Abril; 18(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000400008
3. Méndez M, Martínez G, Veas N, Pérez O, Lindefjeld D, Winter JL, et al. Infarto Agudo al Miocardio en pacientes menores de 40 años. Características clínicas, angiográficas y alternativas terapéuticas. Revista chilena de cardiología. 2013; 23(1). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-85602013000100002
4. Organización Mundial de la Salud. ¿Qué puedo hacer para evitar un infarto de miocardio o un accidente vascular cerebral? [Online].; 2015. Disponible en: <http://www.who.int/features/qa/27/es/>.
5. Andrés E, León M, Cordero A, Magallón R, Magán P, Luengo E, et al. Cardiovascular Risk Factors and Lifestyle Associated With Premature Myocardial Infarction Diagnosis. Revista Española de Cardiología. 2011 June; 64(6). Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/en/factores-riesgo-cardiovascular-estilo-vida/articulo/90020940/>
6. Alonso A, Alonso O, Grau R. Infarto agudo de miocardio en pacientes jóvenes ingresado en cuidados intensivos. CorSalud. Revista cubana de enfermedades cardiovasculares. 2011 Julio; 4. pag 20 - 29(1). Disponible en: https://issuu.com/franciscol.moreno-martinez/docs/corsalud4_1_2012
7. Chávez Gonzales R, Tama Sánchez F. Tesis de Prevalencia de infarto agudo de miocardio con supradesnivel ST en pacientes del Hospital Teodoro Maldonado Carbo durante el periodo octubre 2013 a febrero del 2015. [Online].; 2015. Disponible en:



<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/3897/1/T-UCSG-PRE-MED-337.pdf>

8. Mejía Moya Cs. Tesis de Infarto Agudo de Miocardio con elevación del segmento ST en el Hospital José María Velasco Ibarra. Enero-Junio del 2014. [Online].; 2015. Disponible en: <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/1022/1/TUAMED071-2015.pdf>
9. Castellanos Rojas R, Ferrer Herrera I, Segura Pujal L, Ojeda M, Fernández Romero D. Infarto agudo del miocardio en pacientes jóvenes. Revista archivo médico de Camaguey. 2014 Noviembre-Diciembre; 18(6). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552014000600009
10. Dr. Godoy Palomino AL. INFARTO DE MIOCARDIO EN PACIENTES MENORES DE 50 AÑOS. Revista Peruana de cardiología. ; 38(3). Disponible en: Disponible en: http://ateneo.unmsm.edu.pe/ateneo/bitstream/123456789/2820/1/revista_peruana_de_cardiologia01v38n3_2012.pdf
11. Basiero AB, Bardají A. Epidemiología de la angina estable. Revista española de cardiología. ; 10. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/epidemiologia-angina-estable/articulo/13156586/>
12. Muñoz Y, Valladares FdJ, González C, Falcón A, Pereira E. Infarto agudo de miocardio. Guía de práctica clínica. Revista Finlay. 2011 Abril; 1(2). Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/33/1207>
13. Martínez Ríos M. Fisiopatología de los Síndromes Coronarios Agudos. Pag 9. [Online].; 2013-1014. Disponible en: <http://www.anmm.org.mx/publicaciones/CANivANM150/L12-Infarto-agudo-al-miocardio.pdf>.
14. Thygesen K, Alpert J, Jaffe A, Chaitman B, Bax J, Morrow D, et al. Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction (2018). Journal of the American College of Cardiology. 2018 Septiembre. Disponible en: http://www.onlinejacc.org/content/accj/early/2018/08/22/j.jacc.2018.08.1038.full.pdf?_ga=2.59463279.377508211.1537270733-1310642200.1462430351



15. James S, Ibáñez B, Agewall S, Antunes M, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al. Guía ESC 2017 sobre el tratamiento del infarto agudo de miocardio en pacientes con elevación del segmento ST. Revista española de cardiología. 2017; 70(12). Disponible en: http://appswl.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pidet_articulo=90461843&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revista=25&ty=107&accion=L&origen=cardio&web=www.revespcardiologia.org&lan=es&fichero=25v70n12a90461843pdf001.pdf&anuncioPdf=ERROR_publi_pdf
16. Santosh Kumar S, Vinay KRT, Ashutosh K, Vikas M, Mukesh JJ, Karandeep S, et al. Acute myocardial infarction in very young adults: A clinical presentation, risk. ARYA Atherosclerosis. ARYA Atherosclerosis. 2017; 13(2). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5628855/pdf/ARYA-13-079.pdf>
17. INEC. Compendio estadístico. [Online].; 2014. Disponible en: http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Bibliotecas/Compendio/Compendio-2014/COMPENDIO_ESTADISTICO_2014.pdf.
18. MSP. Principales causas de mortalidad. [Online].; 2015. Disponible en: https://public.tableau.com/profile/publish/defunciones2015_/Men#!/publish-confirm.
19. Tafani R, Chiesa G, Caminati R, Gaspio N. Factores de riesgo y determinantes de la salud. Revista de Salud Pública. 2013 diciembre.
20. Santos Medina M, Valdivia Álvarez E, Ojeda Riquenesl Y, Pupo Á. Factores de riesgo en el infarto agudo del miocardio en menores de 50 años en el Hospital Ernesto Guevara. 2007-2009. Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. 2012; 18(3). Disponible en: <file:///C:/Users/DELL/Downloads/200-2559-1-PB.pdf>
21. Organización Panamericana de la Salud. Informe sobre el control del tabaco en la región de las Américas 2018. [Online]. Washington, DC; 2018. Disponible en: <file:///C:/Users/DELL/Downloads/9789275320150-spa.pdf>.
22. LANAS F, SERÓN KP. Rol del tabaquismo en el riesgo cardiovascular global. Revista Médica Clínica Las Condes. 2012 Noviembre; 23. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864012703711>
23. World Health Organization. Global status report on alcohol and health 2018. [Online].; 2018. Disponible en:



https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&alias=46339-who-s-global-status-report-on-alcohol-and-health-2018&category_slug=paho-who-publications-1429&Itemid=270&lang=en.

24. Piano M. Alcohol's Effects on the Cardiovascular System. 2017; 38: p. 219-241. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5513687/pdf/arcr-38-2-219.pdf>
25. Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito. Informe mundial sobre las drogas. [Online].; 2018. Disponible en: https://www.unodc.org/wdr2018/prelaunch/WDR18_ExSum_Spanish.pdf.
26. Fuenzalida A, Valdebenito M. Infarto agudo al miocardio asociado al uso de cocaína. Revista Chilena de Cardiología. 2014 Agosto; 33(2). Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rchcardiol/v33n2/art06.pdf>
27. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. [Online].; 2018, febrero. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
28. Castellanos ÁM, Cabañas MD, Barca FJ, Castellanos PM, Gómez JJ. Obesidad y riesgo de infarto de miocardio en una muestra de varones europeos. El índice cintura-cadera sesga el riesgo real de la obesidad abdominal. Nutrición Hospitalaria. 2017 Enero-Febrero; 34(1). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112017000100014
29. Achiong F, Achiong M, Achiong E F. Prevención de la cardiopatía isquémica, un desafío de la atención primaria de salud. Revista médica electrónica. 2015 Marzo-abril; 37(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242015000200005
30. Lira MT. Impacto de la Hipertensión Arterial como factor de riesgo cardiovascular. Revista Médica Clínica Las Condes. 2015 Marzo; 26. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S071686401500036X>
31. Zavala C, Florenzano F. Diabetes y corazón. Revista Médica Clínica Las Condes. 2015 Marzo; 26. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864015000383#>



32. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la diabetes. [Online].; 2016. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf;jsessionid=50304E814D4EA7FAC6A27E174FCD072D?sequence=1>.
33. Roffi M, Patrono C, Collet J, Mueller C, Valgimigli M, Andreotti F, et al. Guía ESC 2015 sobre el tratamiento de los síndromes coronarios agudos en pacientes sin elevación persistente del segmento ST. Revista española de cardiología. 2015; 68(12).
34. Braunwald E, Bonow R, Mann D, Zipes D, Libby P. Tratado de cardiología Barcelona-España: Elsevier Saunders; 2013. Novena Edición.
35. Arboleda Carvajal M, García Yáñez A. RIESGO CARDIOVASCULAR: ANALISIS BASADO EN LAS TABLAS DE FRAMINGHAM EN PACIENTES ASISTIDOS EN LA UNIDAD AMBULATORIA 309, IESS – SUCÚA. Revista médica. 2017; 25(1). Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/med/v25n1/v25n1a03.pdf>
36. Mayta C JC, Morales M A, Cárdenas R A, Mogollón L J, Armas R V, Neyra A L, et al. Determinación de riesgo cardiovascular y edad vascular según el score de Framingham en pacientes del Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Horizonte Médico. 2015 Abril-Junio; 15(2). Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/hm/v15n2/a05v15n2.pdf>
37. Mathiew Á, Salina AM, Guzmán de la Garza F, Garza MG, Guzmán N, Palmero M, et al. Infarto agudo al miocardio en jóvenes mexicanos asociado a síndrome metabólico. [Online].; 2017. Disponible en: https://www.anmm.org.mx/GMM/2017/n3/GMM_153_2017_3_297-304.pdf.
38. Estévez Rubido Y, Cairo Sáez G, Quintero Valdivié I, Pérez Rodríguez R, González López D. Infarto agudo de miocardio en pacientes menores de 50 años en el Hospital Arnaldo Milián Castro. Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. 2018; 24(1). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/cubcar/ccc-2018/ccc181c.pdf>
39. Rodríguez E, Tablada Ramírez R, Arias Jiménez A. Factores de riesgo de infarto agudo del miocardio en pacientes con diagnóstico de hipertensión arterial. Multimed. 2014 Abril-Junio; 18(2). Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/multimed/mul-2014/mul142i.pdf>
40. González Pompa JA, González Pérez JM. Factores de riesgo para la ocurrencia de infarto agudo del miocardio en pacientes fumadores. Revista



cubana de Salud Pública. 2013; 39(4). Disponible en:
<https://www.redalyc.org/pdf/214/21429933006.pdf>

41. Armas Rojas N, García R, Dueñas Herrera A, Castillo Núñez JC, Suárez Medina R, Castillo Guzmán A. Estimación del riesgo cardiovascular mediante ta-blas de la Organización Mundial de la Salud. Área de salud “Héroes del Moncada”. Revista Cubana de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. 2014; 20(1). Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/264409425_Estimacion_del_riesgo_cardiovascular_mediante_tablas_de_la_Organizacion_Mundial_de_la_Salud_Area_de_salud_Heroes_del_Moncada



CAPÍTULO IX

9. ANEXOS

9.1 Anexo No 1 Formulario de recolección de datos

UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

No _____

Año _____

Identificación

Iniciales del nombre _____

Edad _____ años cumplidos

Sexo: Hombre _____ Mujer _____

No Historia Clínica _____

Peso (kg) _____ Talla(cm) _____

IMC _____

Factores de riesgo

Antecedentes de enfermedad cardiovascular en familiares <50 años:

IAM _____ Muerte súbita _____ Muerte de causa desconocida _____

Hipertensión arterial: Si _____ No _____

Diabetes Mellitus: Si _____ No _____

Dislipidemia: Si _____ No _____ Colesterol total ≥ 240 mg/dl Si _____ No _____LDL ≥ 160 mg/dl Si _____ No _____

HDL < 40 mg/dl hombres Si _____ No _____

< 50 mg/dl mujeres Si _____ No _____

Triglicéridos ≥ 200 mg/dl Si _____ No _____

Obesidad: Si _____ No _____

Tabaquismo: Si _____ No _____

Alcoholismo: Si _____ No _____

Drogas psicotrópicas y/o estupefacientes: Si _____ No _____

Nombre y firma del responsable del llenado del formulario



9.2 Anexo No 2. Operacionalización de variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Edad (años cumplidos)	Tiempo de vida de una persona desde que nació hasta la fecha de detección de la patología. Incluye adolescentes segunda etapa, adulto joven y adulto	21 – 30 31 - 40 41 – 50	# de años cumplidos	21 - 30 31 - 40 41 - 50
Sexo	Condición biológica genética de los seres humanos, según la cual unos serán XX y otros XY	Femenino Masculino	Características fenotípicas	1=Femenino 2=Masculino
Factores de riesgo de IAM	Característica, condición o comportamiento que aumente la probabilidad de sufrir infarto agudo de miocardio. Se considera: Antecedentes familiares (Familiar <50 años con diagnóstico previo de patología cardiovascular), Hipertensión arterial (Elevación sostenida de la presión arterial sistólica, diastólica o ambas), Diabetes mellitus (Trastorno metabólico con incremento de azúcar en la sangre), Dislipidemia (Alteración en el metabolismo de los lípidos en la sangre caracterizado por aumento del colesterol, triglicéridos o ambos), Obesidad (Acumulación anormal o excesiva de grasa en el cuerpo), Tabaquismo (Dependencia al tabaco producido por su componente activo, la nicotina), Alcoholismo (Enfermedad causada por el consumo excesivo y la adicción de bebidas alcohólicas), Drogas estupefacientes (Uso de sustancias auto administradas y con potencial de abuso o dependencia, o que produce placer)	Antecedentes familiares Hipertensión arterial Diabetes mellitus Dislipidemia Obesidad Tabaquismo Alcoholismo Drogas estupefacientes	Historia clínica de IAM, muerte súbita o muerte de causa desconocida Por encima de 120/80 Nivel de azúcar en la sangre >126 mg/dl en ayunas o >200 mg/dl en relación a comidas. Colesterol total >= 240 mg/dl LDL >=160 mg/dl HDL <40 mg/dl en hombres y <50 mg/dl en mujeres. Triglicéridos >= 200mg/dl MC >= 30 Condición de ser fumador o no Consumo excesivo de bebidas alcohólicas Consumo de cocaína o derivados	1= Presente 2= Ausente